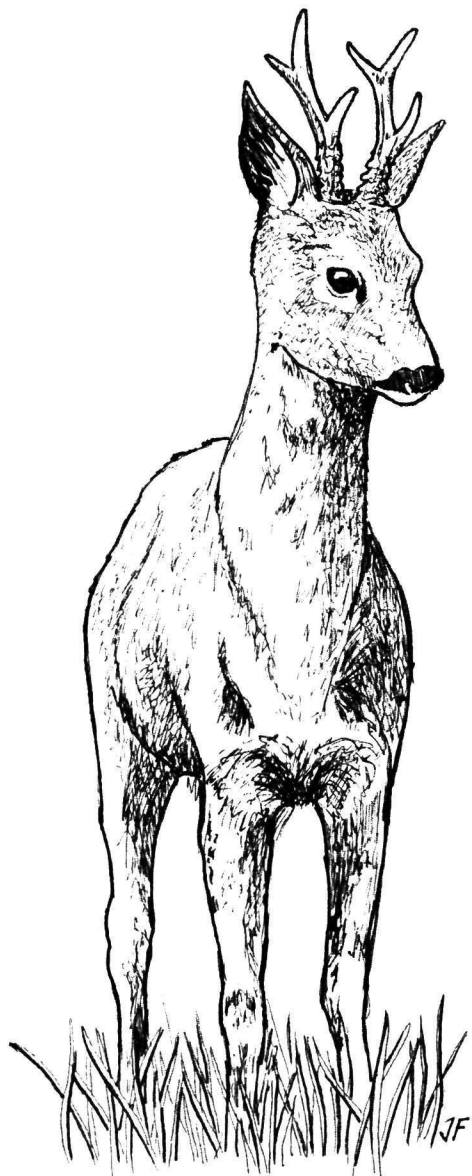


# Eléments d'écologie du chevreuil en Valais: répartition, condition et constitution

Capreolus capreolus L., 1758

par Michel Blant<sup>1</sup>, Paul Marchesi<sup>2</sup> & Patrick Durand<sup>3</sup>

*A René Blant,  
pour son attachement aux montagnes valaisannes*



DESSIN JÉRÔME FOURNIER

## ZUSAMMENFASSUNG

### Zur Oekologie des Rehes im Wallis: Ausbreitung, Kondition und Konstitution

Capreolus capreolus L., 1758

Die Untersuchung über die Kondition (Gewicht) und Konstitution (Unterkieferlänge) der 1997 im Wallis erlegten Rehe weist auf ein Gleichgewicht zwischen Populationsdichte und Habitat hin. Die hohen Werte dieser biometrischen Parameter zeigen, dass die Nahrungsressourcen insgesamt befriedigend sind. In hohen Lagen scheinen die Nahrungsressourcen ebenfalls günstig zu sein, obwohl hier das Körperwachstum etwas niedriger ist. Beobachtungen von führenden Rehgeissen an der oberen Waldgrenze zeigen, dass Rehe auch in höheren Lagen setzen können.

## RÉSUMÉ

### Eléments d'écologie du chevreuil en Valais: répartition, condition et constitution

Capreolus capreolus L., 1758

L'étude de la condition physique (poids) et de la constitution (longueur de la mâchoire inférieure) des chevreuils tirés dans le canton du Valais en 1997 indique une situation équilibrée entre la population et son habitat. Les valeurs élevées de ces paramètres biométriques montrent que les ressources alimentaires sont globalement satisfaisantes. La méthode utilisée n'a pas mis en évidence de compétition interspécifique avec le cerf. En haute altitude, les ressources alimentaires apparaissent également favorables, même si la croissance y est légèrement plus faible. Le chevreuil se reproduit d'ailleurs jusqu'à la limite supérieure des forêts.

<sup>1</sup> Dr. Michel Blant, membre faune concept,  
Louis-Favre 25, 2000 Neuchâtel

<sup>2</sup> Dr. Paul Marchesi, membre Faune concept, bureau Drosera SA,  
Case postale 49, 1890 St-Maurice

<sup>3</sup> Patrick Durand, biol. dipl., directeur programme Wildman,  
c/o Ecotec Environnement SA

## INTRODUCTION

Le présent travail a été réalisé dans le cadre du programme de recherche national sur les ongulés «Wildman» financé par l'Office Fédéral de l'Environnement des Forêts et du Paysage (Ofefp) et piloté par le bureau Ecotec Environnement S.A. Ce travail a été réalisé en étroite collaboration avec le Service de la Chasse du canton du Valais tant au niveau de la définition des objectifs que de la récolte du matériel. Les gardes-chasse du canton ont récolté toutes les mâchoires inférieures des chevreuils tirés (procédure de récolte obligatoire en 1997). Le groupement «Faune Concept» par le bureau Christian Werlen S.A. (actuellement Drosera SA) a effectué la saisie et le traitement des données biométriques (BLANT & MARCHESI, 1998).

L'objectif principal consistait à obtenir une appréciation de l'état d'équilibre de la population de chevreuils avec les ressources alimentaires du milieu. Cette appréciation a été réalisée grâce à l'analyse des indices de condition physique (poids des carcasses des animaux entièrement vidés) et de constitution physique (longueur de la mâchoire inférieure (LMI)).

Le plan de tir 1997 (chasse du 30 septembre au 18 octobre, 567 chevreuils tirés) n'incluait que des brocards adultes, à raison de deux chevreuils par chasseur (1520 permis délivrés).

La condition et la constitution du chevreuil valaisan est comparée aux données connues en Suisse, étudiées dans le cadre du programme WILDMAN (BLANT, 1998). Ces dernières proviennent de populations de chevreuils du Plateau et du Jura suisses (cantons de VD, NE, JU et TG). Nos résultats, qui représentent les premières informations en provenance des Alpes suisses, constituent de plus un apport à la connaissance des populations de chevreuil de montagne, mal connues hormis l'étude de WOTSCHIKOWSKI (1996) au Tirol du Sud.

## TERRITOIRE ÉTUDIÉ

### Éléments de géographie

Le canton du Valais se situe dans les Alpes centrales, dont il occupe la vallée du Rhône, à l'amont du Léman. Il s'agit d'une vallée interne d'orientation générale NE-SO à laquelle se rattachent les vallées latérales d'axe N-S. Le climat est continental, sec dans la vallée et pluvieux en haute montagne. La région sise entre le Léman et Martigny (Bas-Valais), d'orientation SE-NO, est d'influence subocéanique et les précipitations y sont nettement plus abondantes.

Le canton a une superficie de 5225 km<sup>2</sup>, dont 1152 km<sup>2</sup> (22%) sont recouverts de forêt. La majeure partie des boisements se situe en-dessus de 1000 m et est composée de résineux. L'épicéa domine, suivi du mélèze, du pin, du sapin blanc et de l'arole (FOURNIER *et al.*, 1994).

Les feuillus couvrent 6 % de la surface et comprennent avant tout le hêtre et le chêne pubescent. La répartition et la composition des forêts dépend grandement du climat, de la topographie et de l'altitude (WERNER, 1988). Dans le Bas-Valais, le climat humide convient bien au hêtre et au sapin. La rive droite du Valais central, très pentue et entaillée de vallées courtes et étroites, est largement recouverte dès 1500 m d'altitude de forêts presque pures d'épicéas. Son bas coteau bien exposé au sud comprend pinèdes et chênaies pubescentes. La rive gauche est entaillée par des vallées plus larges et plus profondes, pouvant atteindre une trentaine de kilomètres de longueur. Les boisements y sont plus variés et mélangés. Ils comportent plus de mélèzes et d'aroles en altitude. Leur sous-bois est souvent plus riche en plantes herbacées. Pessières et mélèzins forment également l'essentiel des forêts du Simplon et de la vallée de Conches, régions d'altitude sous l'influence du climat subocéanique du Sud des Alpes.

Ces différents facteurs influencent la qualité de l'habitat du chevreuil et éventuellement son abondance et sa répartition. Ils ont servi de base pour la découpe et l'analyse sectorielles à l'intérieur du canton.

### Éléments d'histoire

Il n'est pas inutile de rappeler que le chevreuil avait disparu du Valais probablement déjà vers le milieu du siècle passé et qu'une bonne partie de sa population actuelle, en tout cas celle de la rive gauche du Rhône, provient de 2 lâchers effectués en 1902 (2 brocards et 5 chevrettes achetées à Vienne) et en 1908 (5 chevrettes achetées à Ulm, Allemagne), à la Neuve dans le Val Ferret (PERRIG, 1972, RAUSIS, 1985). Malgré quelques aléas, cette population s'est bien implantée et a progressé puisque 10 ans plus tard, en 1912, plus d'une cinquantaine de chevreuils étaient tirés dans le district d'Entremont. Divers autres lâchers sont signalés par la suite notamment dans le Val d'Illeaz et au Simplon. Les chevreuils de la rive droite sont quant à eux arrivés vraisemblablement par le nord-ouest depuis les Préalpes vaudoises (voir cartes d'après BLANKENHORN, in HALDER, 1986).

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

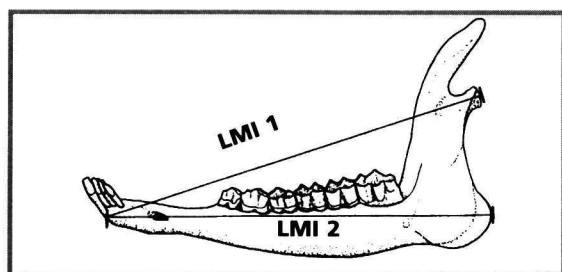
Les mâchoires inférieures récoltées étaient accompagnées d'un protocole mentionnant les paramètres du tir (lieu, altitude) et de l'animal abattu (poids, nombre de cors). Les données étudiées dans ce rapport concernent les tirs de 1997 augmentés d'une vingtaine d'individus accidentés ou trouvés morts durant la période de chasse.

L'âge a été estimé en fonction de l'usure des dents jugales (molaires et prémolaires), selon les critères définis par KERSCHAGL (1952), RIECK (1965), SAGESSER (1969) et BOISAUBERT & BOUTIN (1988). Cette méthode permet une discrimination fiable des classes d'âge faons (0+, 6 mois environ en octobre), subadultes (1+, 18 mois



environ en octobre) et adultes ( $\geq 2+$ , 2 ans et plus). La fiabilité de cette méthode plus précise pour des individus adultes est toutefois sujette à discussion et la détermination de l'âge n'a été réalisée qu'à titre indicatif.

Les mâchoires ont été mesurées au pied à coulisse, de l'alvéole de la première incisive (I1) jusqu'au bord postérieur du condyle articulaire (LMI1) (fig. 1). Une deuxième mesure, de l'alvéole I1 jusqu'à l'arrondi postérieur de l'os jugal, a été également effectuée (LMI2).



**Figure 1 – Mesures effectuées sur la mâchoire inférieure.** – DESSIN D'APRÈS NIETHAMMER ET KRAPP, 1986

Nous avons choisi de considérer uniquement la première mesure dans ce travail, la seconde étant affectée d'une plus grande variabilité.

Les mâchoires ont été mesurées pour la plupart à l'état frais. Pour quelques spécimens préparés, les mesures ont été rapportées à un état frais sans contraction osseuse (+ 2 mm, voir BLANT, 1987).

Tous les calculs concernant le poids ont été réalisés à partir des valeurs arrondies au kilogramme. L'analyse du poids a été faite selon des classes d'âge et de sexes séparées, eu égard aux différences connues pour cette espèce (ELLENBERG, 1978, BOISAUBERT & BOUTIN, 1988). L'analyse de la LMI n'a par contre été réalisée qu'en fonction des classes d'âge, étant donné que la croissance osseuse est équivalente dans les deux sexes (BLANT, 1987).

Les analyses statistiques ont été effectuées sur l'ensemble du canton et par division régionale en secteurs de chasse. La délimitation géographique des secteurs a été considérée en fonction des principales lignes de crêtes séparant les vallées latérales. Il a été fait en particulier une distinction entre rive droite (RD) et rive gauche (RG) du Rhône. Des analyses statistiques paramétriques (moyenne  $m$ , écart-type  $sd$ , nombre  $n$ ) et non paramétriques (classement) ont été effectuées. Pour l'analyse non paramétrique, les nombres limites suivants ont été recherchés dans un classement croissant des données:

1er quartile	représente	le 25 % des données
Médiane	représente	le 50 % des données
3e quartile	représente	le 75 % des données

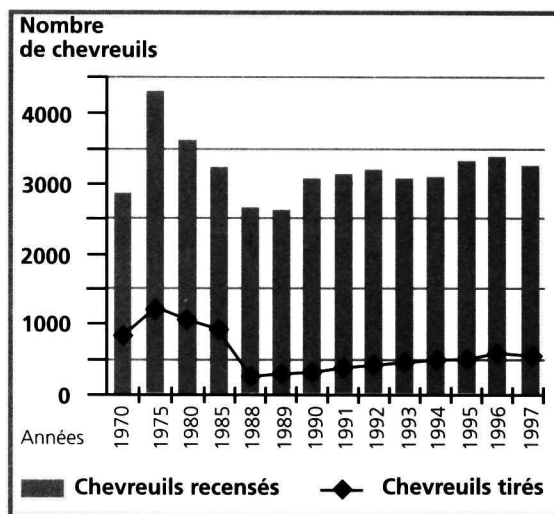
Les moyennes ont été comparées à l'aide du test  $t$  de Student, les pourcentages à l'aide du test du  $\chi^2$  ( $X^2$ ).

## RÉSULTATS

### Tableau de chasse

#### Evolution de 1950 à 1997

Le nombre de chevreuils tirés sur la période 1950-1997 a varié entre 122 et 1103 individus (fig. 2). A partir de 1986, la chevrette est protégée, ce qui



**Figure 2 – Evolution du nombre de chevreuils recensés par les gardes et statistique de chasse.**

explique en partie la baisse du nombre de chevreuils tirés. Après les tirs importants des années 1970-85, l'année 1997 s'inscrit avec 578 chevreuils dans la croissance lente et régulière de la période 1986-1997.

Le prélèvement cantonal moyen est proche de 0.5 chevreuils/100 ha boisés pour la saison 1996. A titre comparatif, il est de 0.64 cerfs/100 ha boisés.

Si l'on ne prend en compte que les surfaces des communes dans lesquelles des chevreuils ont effectivement été tirés, le prélèvement de la saison de chasse est alors proche de 0.6 chevreuils/100 ha boisés en 1997.

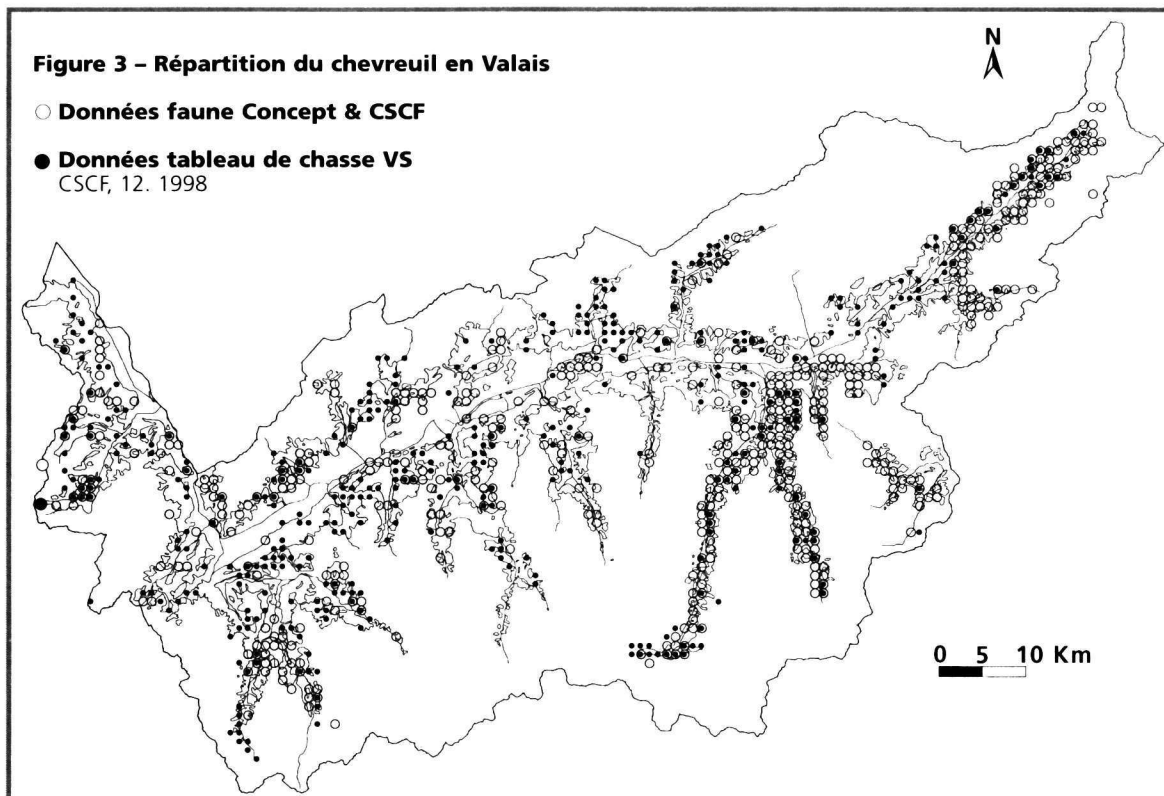
Les prélèvements n'ont été supérieurs à 2 chevreuils/100 ha boisés que dans 6 communes. Dans 43 communes du canton aucun chevreuil n'a été prélevé en 1997.

Entre 1970 et 1996, l'évolution des tirs réalisés ainsi que les résultats des comptages annuels effectués par les gardes indiquent des variations similaires (fig. 2).

Les chiffres des recensements annuels indiquent des tendances plus que des valeurs absolues. On peut constater que, conformément à l'objectif du Service de la chasse, la population de chevreuils du canton est dans une phase d'accroissement contrôlée. Cette reconstitution du cheptel est principalement due au fait que le plan de tir réalisé a porté uniquement sur les brocards ces dernières années.

**Figure 3 – Répartition du chevreuil en Valais**

○ Données faune Concept &amp; CSCF

● Données tableau de chasse VS  
CSCF, 12. 1998

Cette augmentation des densités devrait permettre de réaliser à terme un plan de chasse portant également sur les jeunes de l'année et sur les femelles non suitées. Il n'est toutefois pas réaliste d'autoriser le tir des chevrettes non suitées lors de la chasse aux chiens.

Catégorie	Mâles	Femelles	Total
Faons	10	6	16
Subadultes	208	2	210
Adultes	331	10	341
Total	549	17	567

**Tableau 1 – Echantillonnage réalisé en 1997, par catégories de sexe et d'âge.****Tableau 1997**

Le tableau de chasse analysé en 1997 (**tab.1**) comporte 567 individus,\* dont 549 mâles, pour lesquels la mâchoire a pu être obtenue (98.1 %). Seul le tir du brocard était autorisé. Quelques chevrettes et quelques faons en font partie, dus à l'adjonction au tableau de quelques individus accidentés durant la période de chasse ou sur les routes.

On constate dans la population subadulte et adulte un très grand nombre d'individus de 1 et 2 ans (73.7 %) par rapport à ceux âgés de 3 ans ou plus (26.3 %). Ces proportions sont respectivement de 61.5 et 38.5 % dans la population, peu influencée par l'homme, étudiée par ANDERSEN (1953).

### Répartition géographique et altitudinale des tirs

La localisation des tirs de chevreuils en 1997 est représentée sur la carte de la figure 3. Les 421 points (1 point par km<sup>2</sup>) représentent les 567 animaux tirés, étant entendu que parfois plusieurs chevreuils ont été chassés dans le même km<sup>2</sup>. On constate qu'en dehors des surfaces de réserves (districts-francs), les tirs se répartissent assez bien sur l'ensemble du territoire valaisan, avec quelques concentrations locales. Certains secteurs sont moins chassés, peut-être à cause de leur accès plus difficile ou de leur moindre abondance en gibier, par exemple: flancs des rives gauche et droite entre Evionnaz et Martigny, Mont de l'Arpille, rive gauche du Lötschental, coteau d'Agarn-Eischoll, Nanztal, région de Brig-Ried, Binntal, Simplon, etc. Des chevreuils ont pourtant été observés dans ces secteurs durant les 20 dernières années, d'après les données connues à notre disposition (CSCF et P. MARCHESI), représentées sur la figure 3 par les

Lieu-dit	Commune	Altitude	Date	Observateur	Observation
La Verdeuse	Liddes	2000 m	06.10.91	A. Paratte	1 ind.
Plan Monnay	Liddes	2040 m	06.10.91	A. Paratte	1 ind.
Fontanet	Bagnes	2050 m	09.11.94	P. Marchesi	Traces
Ruinettes	Bagnes	2060 m	09.11.94	P. Marchesi	Traces
Pramousse	Evolène	2060 m	24.07.98	P.-A. Frossard	1 brocard et 1 chevrette suivée de 2 faons
Tracouet	Nendaz	2080 m	09.09.98	P. Marchesi	1 brocard, 1 chevrette et 2 faons
Ballavaux	Isérables	2100 m	09.09.98	P. Marchesi	1 brocard et 1 chevrette
Sunnegga	Zermatt	2250 m	20.08.98	P. Marchesi	Fèces
Chassoure	Riddes	2070 m	10.07.98	Y. Crettenand	1 chevrette et 2 faons dans les vernes

Tableau 2 – Observations de chevreuils à la limite supérieure des forêts.



Figure 4 – Faon âgé de 2-3 mois.  
Satarma (commune d'Evolène), juillet 1993.  
PHOTO P.-A. FROSSARD

cercles blancs (546 carrés, 1 carré par km<sup>2</sup>). L'ensemble de ces données (941 carrés kilométriques) donne un assez bon aperçu de la répartition actuelle du chevreuil qui occupe vraisemblablement la majeure partie des forêts du Valais. Remarquons encore que le chevreuil est très peu fréquent dans la plaine du Rhône bâtie et cultivée, où les boisements de taille suffisante (Bois-Noir, Finges) sont trop rares, entre le Léman et Brig. La forêt riveraine du Rhône, trop étroite et perturbée par les activités humaines (chiens, promeneurs, etc.), ne convient en général plus aux ongulés.

Il est à remarquer que le tir de chevreuils s'effectue jusqu'à une altitude de 2300 mètres, ce qui est remarquable pour cet ongulé lié au couvert forestier. Près d'une cinquantaine de données dans notre échantillon sont situées au-dessus de 2000 m (6 brocards tirés entre 2250 et 2300 m). On constate donc qu'en automne, le chevreuil est réparti jusque dans la zone de combat des forêts d'aroles et de mélèzes ou dans les brousses d'aulnes verts.

On notera encore que des observations témoignent également en été non seulement de la présence, mais aussi de la reproduction de ce cervidé en dessus de la limite des forêts, jusqu'à plus de 2000 m (tab. 2 et fig. 4).

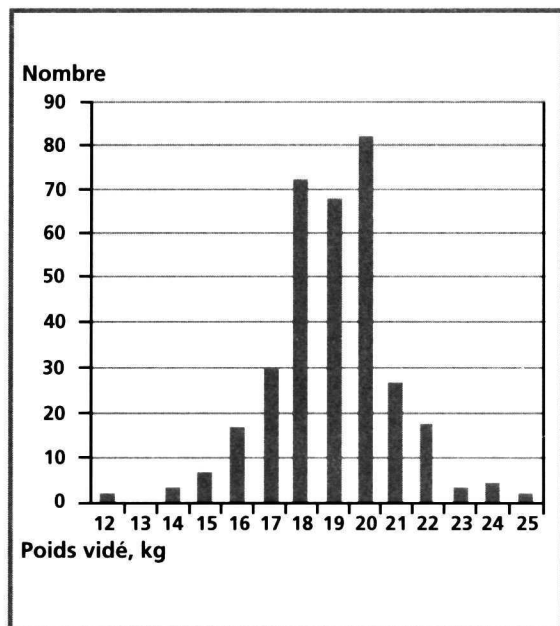
## Le poids

### Poids moyen cantonal

Le poids moyen des brocards adultes du Valais (19 kg) est plus élevé que celui des cantons de Vaud et surtout de Neuchâtel (annexe 1). L'écart-type faible indique que les poids sont relativement bien groupés autour d'une moyenne élevée, avec moins de variabilité que dans les autres cantons. Le brocard le plus lourd a été tiré à Champéry et pesait 25.3 kg entièrement vidé (6 cors, environ 3 ans). La distribution des classes de poids des brocards adultes (fig. 5) est normale au sens statistique et ne montre pas un grand nombre d'individus légers. La médiane se situe à 19 kg (intervalle de 12 à 25 kg), le premier quartile étant à 18 et le troisième quartile à 20 kg.

Une telle distribution est similaire à celle du canton de Vaud, région du Plateau suisse. Elle est par contre supérieure, c'est-à-dire décalée vers le haut, par rapport aux données de cantons de la chaîne jurassienne comme Neuchâtel et le Jura.





**Figure 5 – Distribution des poids: chevreuils mâles adultes (n=321).**

### Analyse géographique

Dans un classement croissant des moyennes de poids par secteurs pour les brocards adultes (annexe 1), aucune tendance géographique distincte n'apparaît puisque des secteurs très éloignés du bas et du haut du canton se trouvent par exemple dans des positions respectives proches (Goms, Chablais). Il n'y a pas non plus de différence apparente entre rive gauche et rive droite du Rhône, les 3 secteurs de la rive droite (Sion-Fully, Raron, Leuk-Sierre) étant groupés alors que les secteurs de la rive gauche sont dispersés (p. ex. Entremont, Martigny ou Hérens).

Dans les secteurs fortement colonisés par le cerf (Entremont, Goms, Anniviers, Hérens), les poids moyens des brocards ne sont pas systématiquement plus faibles que dans les autres secteurs.

L'analyse non paramétrique (annexe 1) montre que les valeurs de la médiane et des quartiles par secteurs, pour les brocards adultes, sont similaires aux valeurs cantonales, à l'exception du secteur de Visp (RG) où elles sont significativement plus basses que celles du canton pris dans son ensemble ( $X^2 = 7.92$ , ddl = 3,  $p < 0.05$ ).

Une corrélation positive et significative existe entre le poids et l'altitude, si l'on ne considère que les valeurs moyennes pour lesquelles le nombre de données est égal ou supérieur à 10 individus (subadultes et adultes réunis). Il apparaît ainsi que, dans l'intervalle de 700 m à 2100 m, le poids moyen augmente légèrement avec l'altitude ( $r = 0.689$ ,  $p < 0.01$ ).

## Longueur de la mâchoire

### LMI, moyenne cantonale

La LMI moyenne cantonale des chevreuils adultes (157.62 mm, annexe 2) n'est pas significativement différente de celles des autres cantons suisses, hormis le canton de Neuchâtel où la valeur est très nettement inférieure. On remarquera que la valeur pour le canton du Valais est une des plus élevées des échantillons actuellement connus en Suisse.

La distribution des LMI des adultes (fig. 6) est normale au sens statistique et ne montre pas un grand nombre d'individus chétifs. La médiane se situe à 158 mm (intervalle de 144 à 173 mm), le premier quartile étant à 155 et le troisième quartile à 161 mm. Une telle distribution peut être considérée comme élevée, les médianes des échantillons connus dans notre pays étant de 157 (VD, TG, JU) ou 155 mm (NE).

Un test de caractérisation de l'état d'équilibre de la population peut être tenté en rapport avec les résultats de l'analyse des autres populations connues en Suisse (BLANT, 1998). Ce test est basé sur la proportion d'individus adultes considérés comme chétifs (par exemple: < 147 mm, valeur chaîne du Jura, ou < 150 mm, valeur Plateau) au sein de l'échantillon.

Pour le Valais, le résultat est le suivant :

Proportion < 147 mm	0.3 %	(n = 321)
Proportion < 150 mm	4.4 %	(n = 321)

Selon ces valeurs, la population de chevreuils du Valais ne présente pas de déséquilibre par rapport au milieu. Il est clair que ce résultat constitue une appréciation donnée sous réserve, car il faudrait déterminer une valeur spécifiquement applicable à la chaîne des Alpes qui tienne compte de toutes les particularités de ce milieu.

### Analyse géographique

Dans un classement croissant des moyennes de LMI des adultes par secteurs (Annexe 2), aucune tendance géographique distincte n'apparaît puisque des secteurs du bas et du haut du canton se trouvent dans des positions respectives proches (p. ex. Goms, Chablais). Les secteurs Brigue et Anniviers indiquent des valeurs moyennes particulièrement élevées, bien supérieures aux valeurs moyennes suisses. Ces régions sont donc à considérer actuellement comme d'excellents territoires à chevreuils.

Il n'y a pas non plus de différence apparente entre rive gauche et rive droite du Rhône, les secteurs de chaque rive étant plutôt dispersés au sein du classement effectué.

L'analyse non paramétrique indique les secteurs dans lesquels la proportion d'individus adultes faible-

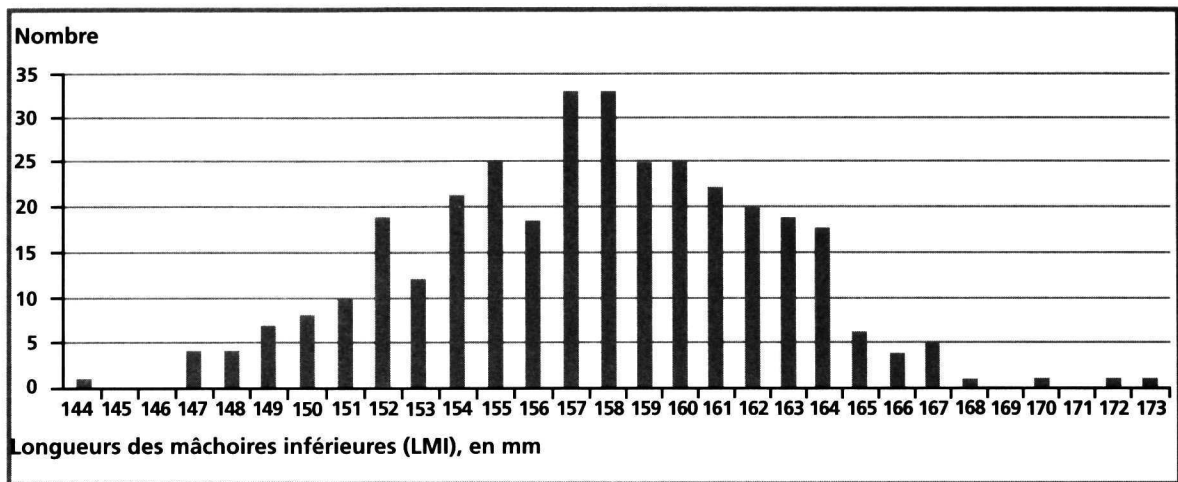


Figure 6 – Distribution des LMI: chevreuils adultes (n=321).

ment développés est plus importante que dans l'échantillon global cantonal. La médiane est inférieure à la médiane cantonale (158 cm) dans les secteurs du Chablais, d'Entremont, de Goms, de Leuk-Sierre et de Visp (annexe 2). Le premier quartile est surtout inférieur dans les secteurs du Chablais, d'Entremont, de Leuk-Sierre, de Martigny, de Raron et de Visp. Un test du  $\chi^2$  montre que ces différences sont statistiquement non significatives ( $\chi^2 = 11.71$ , ddl = 20,  $p = ns$ ), à l'exception des valeurs de la médiane et des quartiles du secteur de Visp (RG) qui paraissent plus basses que celles du canton pris dans son ensemble ( $\chi^2 = 6.35$ , ddl = 3,  $p = 0.1$ ).

Une diminution de la LMI avec l'augmentation de l'altitude est possible, en regard des données obtenues. On n'obtient cependant pas de corrélation significative sur l'ensemble des données ni sur les données statistiquement représentées par des moyennes où le nombre de cas est égal ou supérieur à 10 individus (subadultes et adultes réunis). Cependant, si l'on fait abstraction des valeurs obtenues pour la tranche 800-900 m, anormalement basses (ce résultat peut être dû à une forte représentation de subadultes dans les échantillons de cette tranche), une corrélation inverse est significative dans l'intervalle 1000-2100 m, sur les moyennes où le nombre de cas est égal ou supérieur à 10 individus. Ainsi, à partir de 1000 m, la croissance osseuse (LMI moyenne) paraît diminuer avec l'altitude ( $r = -0.695$ ,  $p < 0.05$ ).

## Force du trophée

On remarque un très bon développement des trophées dès 1 an et demi déjà (âge: 1+), avec une bonne proportion de 4 et 6 cors (même un individu 8 cors) dans cette classe d'âge. Ces résultats sont comparable aux données relatives à des populations de chevreuils en expansion et en équilibre avec leur milieu.

## Commentaires

### Structure de la population

La fraction mâle de l'échantillonnage réalisé au cours de la saison de chasse 1997 apparaît comme relativement jeune, avec près de 74 % d'individus de 1 à 2 ans parmi la population subadulte et adulte tirée. Les brocards territoriaux agés sont donc peu nombreux dans les prélèvements par la chasse au chien courant. Il est probable qu'un biais lié au mode de chasse existe et que cette répartition ne reflète pas exactement la structure de la population.

Quoi qu'il en soit, cette situation n'est pas problématique, les brocards devenant territoriaux déjà à un âge précoce dans les populations de ce type (KURT, 1991). Par contre, si le sex-ratio venait à être trop déséquilibré en faveur des chevrettes, le risque existe de voir apparaître des zones dans lesquelles elles pourraient ne pas être couvertes.

De manière générale, une population jeune présente un taux de reproduction plus faible qu'une population d'âge équilibré, car les femelles mettent bas la première année généralement moins de faons que les années suivantes (ELLENBERG, 1978). Un plan de tir incluant des faons permettrait de préserver des individus dans les classes d'âge plus élevées, brocards ou chevrettes, maintenant ainsi une productivité élevée de la population.

### Répartition géographique et altitudinale

La carte des observations et des tirs de chevreuil en Valais montre que ce cervidé est répandu dans toutes les surfaces boisées du canton, quel que soit leur type. Le chevreuil colonise même les zones de combat de la limite supérieure des forêts. La distribution du chevreuil était jusqu'à présent considérée comme allant jusqu'à

cette limite, mais sans prédilection pour celle-ci, les observations à plus de 2000 m restent exceptionnelles (Sägesser, 1969, Blant, *in* HAUSER *et al.*, 1995).

Cette répartition démontre encore une fois la capacité d'adaptation du chevreuil à divers habitats, dont la colonisation des forêts périurbaines ou des grandes plaines agricoles dépourvues de boisement en sont également l'illustration.

### Condition physique: poids et trophées

Les résultats obtenus montrent que les ressources alimentaires pour le chevreuil valaisan durant l'été sont similaires à celles du Plateau suisse, voire meilleures que dans la chaîne du Jura. On peut en déduire que la population de chevreuils du Valais paraît en équilibre avec son habitat, ceci dans presque toutes les régions du canton. Il reste que ces résultats sont à confirmer sur d'autres années, un effet de cohorte (résultat particulier lié à la cohorte de l'année) étant toujours possible. En effet, le poids reflétant la condition physique momentanée (octobre) résultant de l'action des facteurs environnementaux sur une courte période (été-automne), les analyses utilisant ce paramètre peuvent donner des résultats très différents d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques. Une sécheresse estivale entraîne notamment des poids faibles à l'automne (BLANT, 1987, GAILLARD *et al.*, 1997).

Dans le secteur de Visp, les faibles poids relevés pour les brocards adultes peuvent être le signe d'une densité localement plus élevée. Cette hypothèse est à confirmer par d'autres observations. La densité de l'habitat et la pression élevée du tourisme en été dans les vallées étroites du Saastal et du Mättertal peuvent aussi, en raison du dérangement dans des forêts de faible étendue, influencer négativement sur la condition physique.

Dans les districts où le cerf est présent simultanément au chevreuil, il n'apparaît pas de signe particulier de concurrence interspécifique.

La corrélation positive du poids avec l'altitude peut être mise en relation avec des ressources alimentaires plus importantes à cette période de l'année en haute montagne qu'en basse altitude, où les habitats sont plus secs et les cultures déjà récoltées.

Le bon développement des trophées confirme la bonne condition physique des individus. Ce paramètre montre que les ressources sont bonnes également en hiver, période de formation des bois.

### Constitution physique: LMI

Les valeurs obtenues, situées parmi les plus élevées de Suisse, montrent de bonnes conditions de croissance pour le chevreuil en Valais. Ce paramètre étant moins soumis aux effets de cohorte que le poids, puisque chez les adultes les échantillons incluent des données issues de plusieurs années différentes, on

peut considérer ce résultat comme représentatif des conditions structurelles de l'habitat.

Le faible nombre d'individus chétifs et la comparaison aux valeurs obtenues sur d'autres populations suisses indiquent, malgré l'absence de valeurs de référence pour le milieu alpin, que la population est de manière globale en équilibre avec ses ressources.

L'analyse non paramétrique met en évidence les secteurs qui possèdent une proportion relativement plus importante d'individus au développement plus faible que la médiane cantonale. Il s'agit du Bas-Valais (secteurs Chablais-Martigny-Entremont) et d'une zone à l'amont du Valais central, en rive gauche et rive droite (secteurs Leuk-Sierre-Raron-Visp). Parmi ceux-ci, seul le secteur de Visp présente des valeurs plus faibles (médiane < 157 mm) en comparaison avec les valeurs obtenues pour d'autres populations de chevreuil en Suisse (BLANT, 1998). Ce résultat confirme que dans ce secteur la situation du chevreuil paraît moins bonne que dans le reste du canton, soit en raison de la densité de la population, soit en raison d'une capacité réduite du milieu.

Dans les autres secteurs, les résultats légèrement inférieurs à la médiane cantonale peuvent être expliqués par la colonisation de territoires marginaux moins favorables au chevreuil, par des migrations saisonnières ou par des concentrations hivernales dépassant les capacités des ressources alimentaires à cette saison.

La corrélation négative de la LMI avec l'altitude indique des conditions de croissance plus constantes en basse montagne qu'en haute montagne (dans la tranche 1000-2100 m). WOTSCHIKOWSKI (1996) a démontré dans le Tirol du Sud que le départ tardif de la végétation a un effet négatif sur la lactation des chevrettes, entraînant une mortalité élevée des faons et des taux de reproduction très faibles dans ces populations. Il est possible qu'en haute altitude, la croissance soit moins bonne au départ chez les faons pour ces mêmes raisons.

## CONCLUSIONS

La population de chevreuils des Alpes valaisannes correspond à une population globalement en équilibre avec les ressources alimentaires. Les valeurs des paramètres de condition physique et de constitution (poids et longueur de la mâchoire inférieure) sont parmi les plus élevées de Suisse. Les différentes caractéristiques relevées correspondent à une population en phase de croissance plutôt qu'en phase d'apogée (tableau 3).

Le chevreuil est répandu jusqu'à la limite supérieure des forêts, où il se reproduit encore. Il est chassé jusqu'à une altitude de 2300 m.

Le procédé utilisé permet un suivi indirect des effectifs et de la problématique forêt-gibier. Il apparaît que dans deux régions (Bas-Valais et le haut du Valais central), certains individus présentent des signes de



Caractéristique	Phase pionnière ou de croissance	Phase d'apogée ou de maintien
Densité de population	basse	haute
Poids moyen	haut	bas
Force du trophée	fort déjà chez les jeunes sujets	fort seulement chez les sujets plus âgés
Epoque de rut et de mise bas	précoce	tardive
Nombre de faons par femelle	élevé	faible
Sexe-ratio des faons	plus de femelles	plus de mâles
Mortalité des faons	faible	élevée
Croissance de la population	rapide	lente
Territorialité des brocards	précoce	tardive

Tableau 3 – Quelques caractéristiques de populations en phases différentes selon KURT (1991).

croissance plus faible que sur l'ensemble du canton. Un seul secteur (Visp) est peuplé de chevreuils plus chétifs, pour des raisons qui restent à déterminer. Les valeurs obtenues tant au niveau des poids que de la LMI ne permettent de déceler aucun déséquilibre dans la relation forêt-gibier sur le territoire cantonal.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions très vivement M. Narcisse Seppey, chef du Service cantonal de la chasse, et MM. Marc Biselx et Tony Bellwald, adjoints au chef de service, pour leur excellente collaboration. Nous sommes également redevables à M. Jean-Claude Praz, Conservateur du Musée cantonal d'histoire naturelle de Sion, qui a mis ses locaux à notre disposition pour ce travail et qui restera dépositaire de la collection de mâchoires, et à M. Simon Capt, du Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF), qui a réalisé la carte. Enfin, nous tenons à remercier tout particulièrement les gardes-chasse et les chasseurs valaisans, sans qui ce travail n'aurait pas été possible.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSEN, N. J. 1953. Analysis of a danish roe deer population. *Danish rev. of game biology*, 2, 127-155.
- BLANT, M. 1987. *Dynamique de population, condition et constitution du chevreuil (Capreolus capreolus L., 1758) dans les cantons de Neuchâtel et Vaud (ouest de la Suisse)*. Thèse, Université de Neuchâtel.
- BLANT M., 1998. *Utilisation d'un indice de constitution dans le suivi des populations de chevreuil (Capreolus c. capreolus)*. Rapport Faune concept par Michel Blant, Neuchâtel. Programme WILDMAN, ECOTEC ENVIRONNEMENT S.A., OFEFP, Berne, 19 pp. & figures.
- BLANT, M. & P. MARCHESI. 1998. *Etude biométrique du chevreuil en Valais*. Rapport Faune concept par le bureau Christian Werlen SA, Sion. Programme WILDMAN, ECOTEC ENVIRONNEMENT S.A., OFEFP, Berne, 12 pp. & figures.
- BOISAUBERT, B. & J.-M. BOUTIN 1988. *Le chevreuil*. Hatier faune sauvage, 236 pp.
- ELLENBERG, H. 1978. *Zur Populationsökologie des Rehes*

- (*Capreolus capreolus L., Cervidae*) in *Mitteleuropa*. Spixiana, suppl. 2, München, 211 pp.
- FOURNIER, J., P. MARCHESI, C. ROLLÉ & C. WERLEN. 1994. Les forêts du Valais – Die Walliser Wälder. *Info-Nature* 41, Revue LVPN, 23 pp.
- GAILLARD, J.-M., J.-M. BOUTIN, D. DELORME, G. VAN LAERE, P. DUNCAN & J.-D. LEBRETON. 1997. Early survival in roe deer: causes and consequences of cohort variation in two contrasted populations. *Oecologia* 112, 502-513.
- HALDER, H., 1986. Le gibier, la forêt et l'homme. *Revue LSPN* N° 3, 23 pp.
- HAUSSER, J. et al. 1995. *Mammifères de la Suisse. Répartition, biologie, écologie*. Société Suisse de Biologie de la Faune, Mémoires de l'Académie Suisse des Sciences naturelles, Vol. 103. Birkhäuser, Bâle, 501 pp.
- KERSCHAGL, W. 1952. *Rehwildkunde*. Hubertusverlag, Wien, 272 pp.
- KURT, F. 1991. *Das Reh in der Kulturlandschaft*. Paul Parey, 284 pp.
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP. 1986. *Handbuch der Säugetiere Europas*. Bd 2/II: Paarhufer. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- PERRIG. 1972. *Historique du lâcher des chevreuils et de cerfs dans le Val Ferret*. Document du Service de la chasse et de la pêche du canton du Valais, 2 pp.
- RAUSIS, M. 1985. *Les chasseurs d'Orsières. Un siècle au service de la chasse, voué à la sauvegarde du gibier*. Rapport non publié, Service de la chasse et de la pêche du canton du Valais, 6 pp.
- RIECK, W. 1965. Altersschätzen nach dem Gebiss. In: Von Raesfeld F. et al., 1965. *Das Rehwild*. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 86-90.
- SÄGESSER, H. 1969. Le chevreuil. In: *La chasse dans le canton de Berne*. Direction des forêts du canton de Berne, 141-152.
- WERNER, P. 1988. *La flore*. Connaître la nature en Valais. Ed. Pillet, Martigny, 259 pp.
- WOTSCHIKOWSKY, U. 1996. *Die Rehe von Hahnebaum*. Wildb. Ges. München, 1996, 46 pp.



## ANNEXE 1: ANALYSE DU POIDS

## RÉSULTATS BRUTS

	m	sd	n	min	max
Mâles adultes	19.00	1.79	326	12	25
Femelles adultes	16.78	1.48	9	15	20
Mâles subadultes	17.48	1.80	204	12	22
Femelles subadultes	17.00	1.41	2	16	18
Faons	11.15	1.41	13	9	14

## ANALYSE NON PARAMÉTRIQUE

		1 quart	Médiane	3 quart
VS 1997	Kg	18	19	20

DÉCOUPAGE PAR SECTEURS  
Mâles adultes par secteurs

		1 quart	Médiane	3 quart
Anniviers	Kg	18	19	20
Brig		17.5	19.5	21
Chablais		18	19	20
Entremont		18	18	20
Goms		18	19	19
Hérens		18	20	21
Leuk - Sierre		18	20	20
Martigny		18	19	20
Raron		19	20	20
Sion - Fully		18	20	20
Visp		17	18	19

DÉCOUPAGE PAR SECTEURS  
Mâles adultes par secteurs

	m	sd	n	min	max
Anniviers	19.36	1.55	14	17	22
Brig	19.42	2.19	12	16	23
Chablais	18.93	2.36	28	12	25
Entremont	18.63	1.64	56	15	24
Goms	18.74	1.32	23	15	21
Hérens	19.61	2.13	36	14	24
Leuk - Sierre	19.33	1.64	27	15	22
Martigny	19.00	1.63	28	16	22
Raron	19.33	0.82	33	18	20
Sion - Fully	19.33	1.93	21	14	22
Visp	18.31	1.93	48	15	24

## TESTS STATISTIQUES

## Comparaisons: mâles adultes

Test t (moyennes)						
				ddl	t	p
VS 1997	19.00	1.79	3.26			
VD 1984-86	18.88	2.12	104	428	0.57	0.57 ns
NE 1980-84	18.36	2.24	175	499	3.49	<0.001

## ANNEXE 2 : ANALYSE DE LA LMI

### RÉSULTATS BRUTS

	m	sd	n	min	max
Adultes	157.62	4.61	321	144	173
Subadultes	153.97	4.26	201	141	164
Faons	133.20	3.90	15	125	140

### DÉCOUPAGE PAR SECTEURS Adultes par secteurs

	m	sd	n	min	max
Anniviers	159.69	4.19	13	151	168
Brig	159.83	5.70	12	150	172
Chablais	156.90	4.36	29	148	164
Entremont	157.30	4.88	56	144	167
Goms	157.23	3.98	22	150	165
Hérens	158.38	4.75	34	148	167
Leuk - Sierre	157.44	4.52	25	149	166
Martigny	157.85	4.53	27	147	165
Raron	157.88	3.91	32	150	164
Sion - Fully	158.04	5.97	23	147	173
Visp	156.52	4.09	48	149	167

### ANALYSE NON PARAMÉTRIQUE

	1 quart	Médiane	3 quart
VS 1997 mm	155	158	161

### DÉCOUPAGE PAR SECTEURS Mâles adultes par secteurs

	1 quart	Médiane	3 quart
Anniviers mm	157.5	158.5	163
Brig	157.5	159.5	163
Chablais	154.5	157.5	160.5
Entremont	154	157	161
Goms	155	157	159
Hérens	155	158	161.5
Leuk - Sierre	153.5	157.5	159.5
Martigny	154	158	161
Raron	154	158	160
Sion - Fully	155	158	161
Visp	154	156	159

### TESTS STATISTIQUES Comparaisons: adultes

	Test t (moyennes)					
	ddl	t	p			
VS 1997	157.62	4.61	321			
VD 1984-86	157.02	5.05	217	536	1.42	0.15 ns
NE 1980-84	154.49	4.75	401	<b>720</b>	<b>8.91</b>	<b>&lt;0.001</b>
TG 1977-83	157.79	4.80	224	543	0.42	0.68 ns
JU 1988-90	156.98	5.24	427	746	1.74	0.08 ns

